UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

29º CONGRESSO ACADÊMICO DA UNISA

HEFESTO

HEFESTO requisitos e proposta de interface para gerenciamento de manutenção

Evolução para uma aplicação utilizável em fase de testes

Ramon Ferreira da Silva
Engenharia de Software

4 de novembro de 2026. Referência técnica: versão 0.5.0, R27 local de 30/10/2026.

INTRODUÇÃO

O problema da manutenção

Máquina parada

Identificar o equipamento, o responsável e a etapa do atendimento.

Documentação imprecisa

Distinguir informação cadastrada de informação conferida.

Histórico disperso

Consultar o que foi feito e qual custo ficou registrado.

Proposta do HEFESTO: organizar os registros da manutenção em torno da máquina.

Redução de paradas e perdas produtivas são benefícios esperados, ainda sem medição industrial.

INTRODUÇÃO

A trajetória de 2023 a 2026

2023

HEFESTO Works

Origem declarada em 13/05
Proposta para o Espírito Hub

2024

Visual e Python

Apresentação e protótipo Hefesto Simplificado

2025

CMD e estudos acadêmicos

CMD v0.1.0-beta e SQLite
Requisitos, Sistemas e UI/UX

2026

Aplicação web

Versão 0.5.0, R27 local
Verificação controlada

Acervo histórico do projeto. A proposta de uma função não comprova sua implantação naquele período.

OBJETIVO

Uma versão utilizável no TCC

Desenvolver o HEFESTO e verificar um fluxo de manutenção em cenários controlados.

Problema de pesquisa

Como organizar registros e responsabilidades para acompanhar uma intervenção de forma rastreável?

Recorte

Máquina, chamado, responsáveis, encerramento, custo e histórico persistido.

O desenvolvimento de uma versão utilizável é uma decisão do autor para este trabalho.

METODOLOGIA

Desenvolvimento e verificação controlada

Base documental

Acervo de 2023 a 2026, requisitos, trabalhos acadêmicos e histórico das versões.

Referência técnica

HEFESTO 0.5.0, R27-textos-local 30/10/2026, revisão não publicada.

Procedimentos

Análise dos registros automatizados, roteiro HTTP e capturas reais da interface.

Limite do estudo

Cenários fictícios. Sem avaliação com participantes ou em operação industrial.

Fonte: acervos e registros R27. Sem reexecução independente da suíte nesta preparação acadêmica.

METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Modularidade e modos

Modo	Base apresentada	Recursos acrescentados
Essencial / Simples	Máquinas e componentes	Chamados, agenda e checklists
Gestão / Intermediário	Tudo do Essencial	Estoque, orçamento e custos
Inteligente / Avançado	Tudo do Gestão	Alertas e curvas simuladas

Modos descrevem conjuntos de recursos. Gestor, mantenedor e operador são perfis de acesso.

Catálogo demonstrativo R27. Leituras simuladas. Preços e ativação comercial em definição.

UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

RESULTADOS E DISCUSSÃO

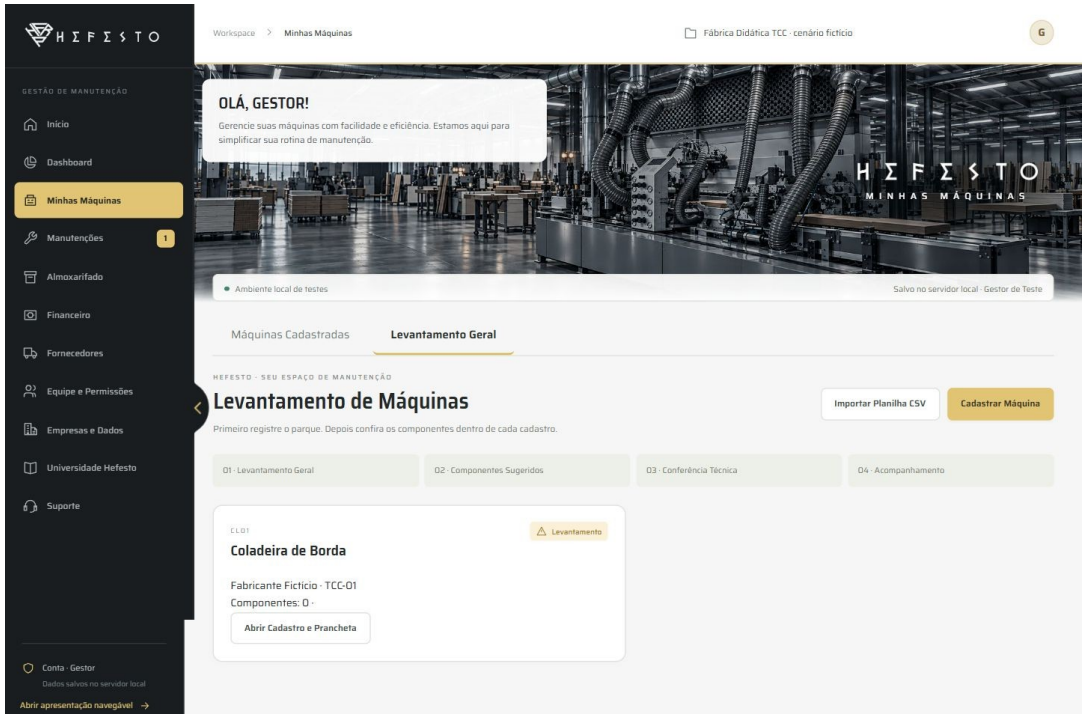
Cadastro e conferência de máquinas

Base do atendimento

A máquina relaciona identificação, componentes e registros de intervenção.

Conferência técnica

O cadastro inicial aparece como levantamento até a conferência.



Captura real R27: máquina fictícia CL01 em levantamento. 30/10/2026, 12:56:46 BRT.

UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

RESULTADOS E DISCUSSÃO

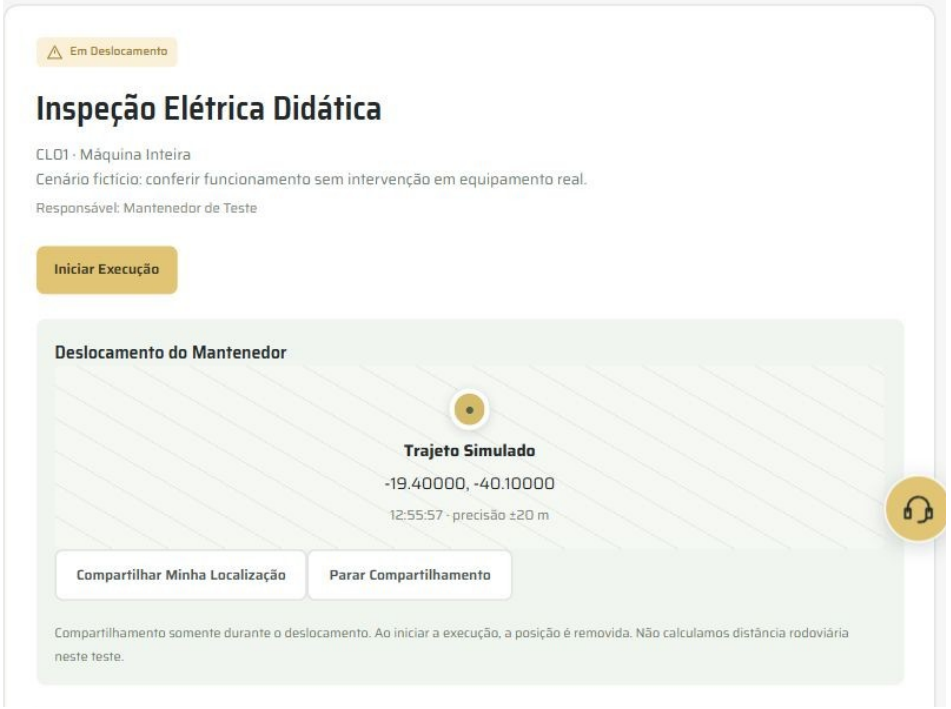
O chamado nos diferentes perfis

Gestor: acompanha e aprova

Mantenedor: registra as etapas

Operador: acompanha e confere

Trajeto simulado.
GPS físico não validado.





Recortes reais R27: mantenedor e operador. “Inspeção Elétrica Didática”, com dados fictícios.

UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encerramento, custo e histórico

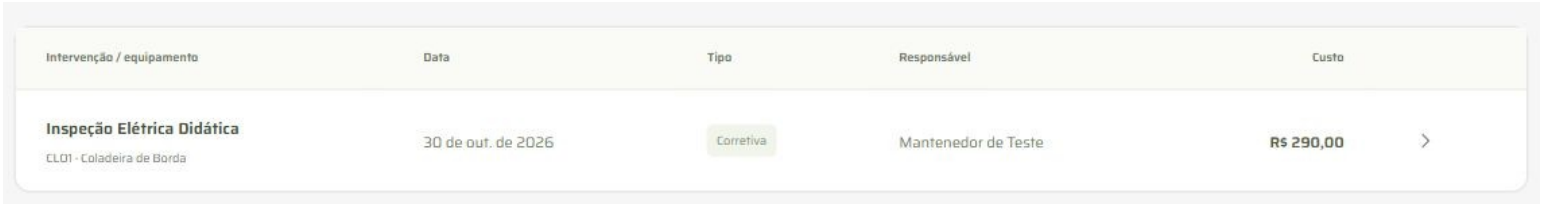
R$ 290,00

Custo fictício

R$ 200 de serviço
R$ 40 de deslocamento
R$ 50 de peças

Nova tentativa de encerrar não duplica o histórico no teste.





Recortes reais R27: financeiro e histórico, 30/10/2026. O custo registrado não representa economia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

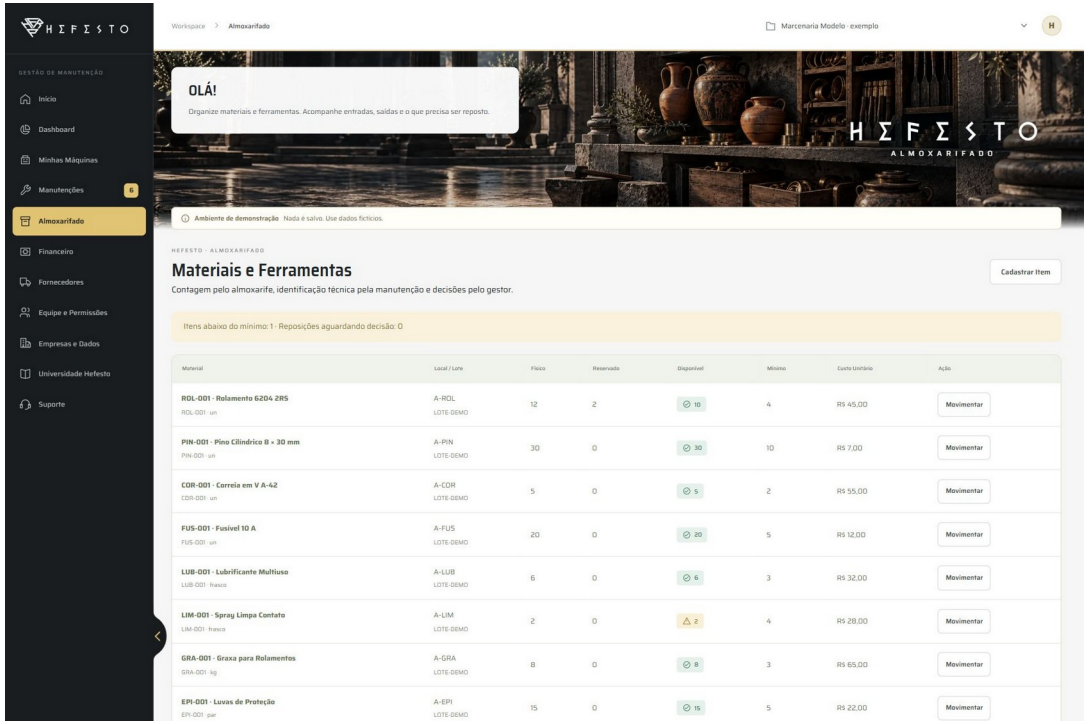
Materiais e almoxarifado

Organização de materiais

Itens e movimentações de estoque no ambiente demonstrativo.

Registros distintos

Consumo da empresa e peças cobradas em um chamado.



Captura real R27: almoxarifado, 30/10/2026, 13:07:40 BRT. Dados fictícios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Evidências técnicas da R27

203

testes aprovados

Suíte automatizada
Sem falhas registradas

16

verificações HTTP

Fluxo encadeado
Persistência após reinício

13

capturas reais

Estados da interface
Dados fictícios

As contagens descrevem procedimentos diferentes. Não medem cobertura total nem eficácia industrial.

Fonte: logs e metadados R27 de 30/10/2026. Análise documental, sem reexecução independente.

UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

CONCLUSÃO

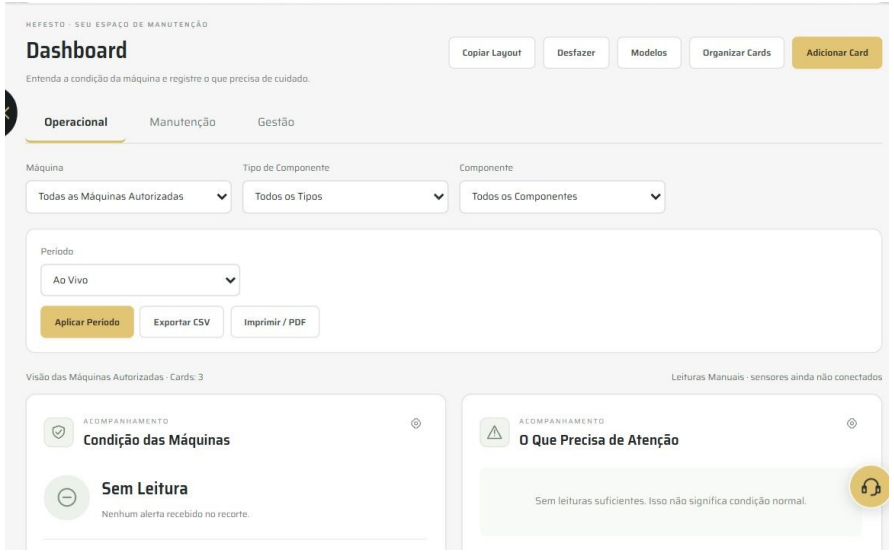
Uma base funcional para avaliar o uso real

Contribuição atual

Fluxo de atendimento com permissões, custo e histórico verificados no cenário controlado.

Próximas avaliações

Tarefas com usuários, piloto industrial e critérios para medir os benefícios esperados.



Sensores e previsão de falhas ainda exigem dados reais e testes específicos.

HEFESTO 0.5.0, R27 local não publicada. Ganhos industriais ainda não medidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E AGRADECIMENTOS

HEFESTO WORKS (2023). Formulário ES Hub. HEFESTO (2024). Acervo de apresentação e prototipação.

SILVA (2024, 2025a-d). Hefesto Simplificado, HEFESTO CMD, Projeto de Sistemas e análise de UI/UX.

HEVNER et al. (2004). Design science in information systems research. Resumo consultado.

WASHIZAKI (ed., 2026). SWEBOK 4.0a. NIELSEN (1994, rev. 2024). Heurísticas de usabilidade.

OWASP FOUNDATION ([s.d.]). Authorization e Password storage cheat sheets.

SILVA (2026b, 2026c). Acervos R25 e R27: aplicação, capturas e registros de verificação.

Agradeço à professora Amanda e à banca pela orientação e avaliação.

Bibliografia completa nos manuscritos. Encerramento da exposição. Slides seguintes: apoio à arguição.

APOIO À ARGUIÇÃO

Arquitetura e estágios do projeto

Interface web

HTML, CSS e JavaScript
Uso no navegador

Serviços

Node.js e HTTP
Permissões e regras

Persistência

SQLite no servidor
Histórico e custos

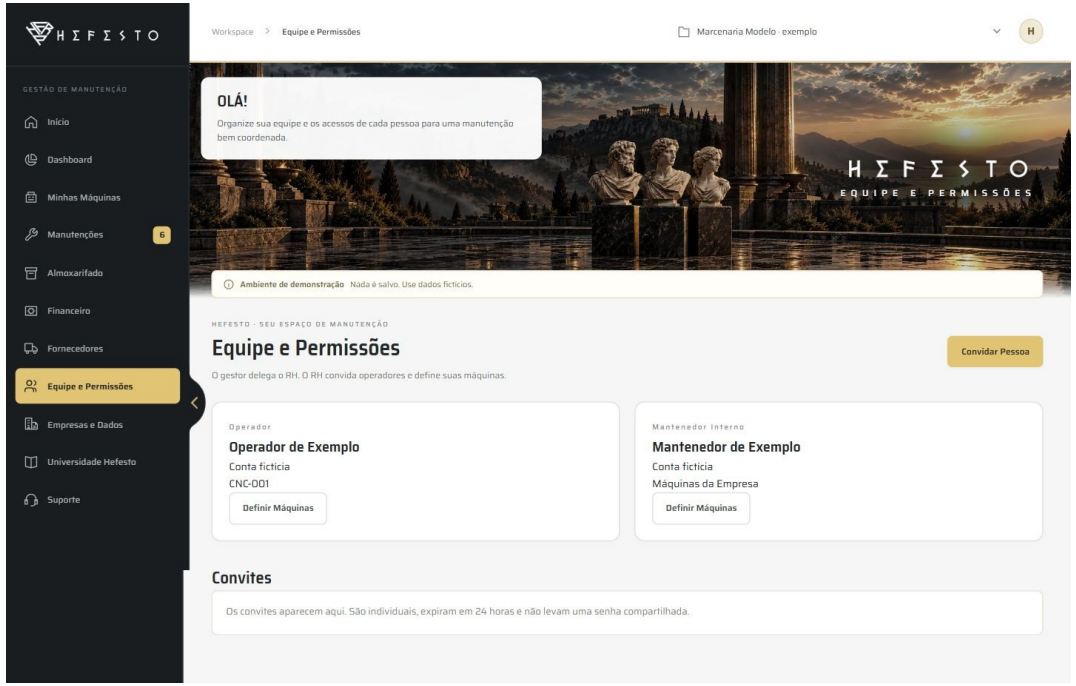
Especificado e prototipado: acervo e requisitos históricos
Implementado e testado: fluxo R27 nos cenários registrados
Planejado: avaliação com usuários, piloto e previsão com dados reais

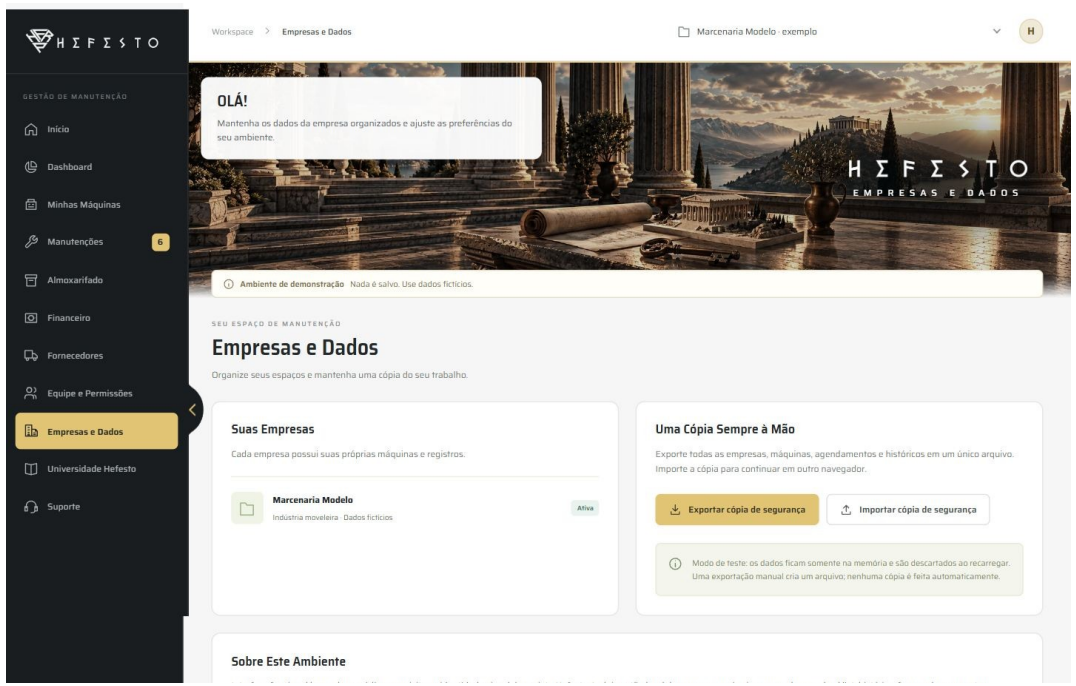
Python pertence ao legado CMD. A versão web examinada não usa MySQL como banco de referência.

UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

APOIO À ARGUIÇÃO

Equipe, permissões e dados da empresa



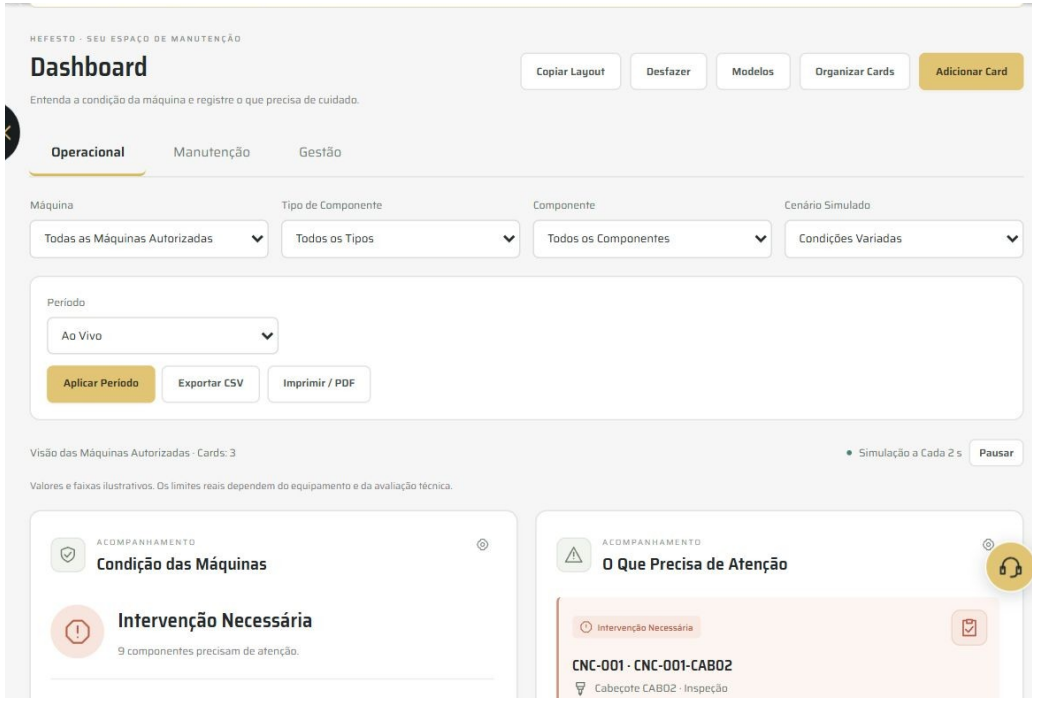


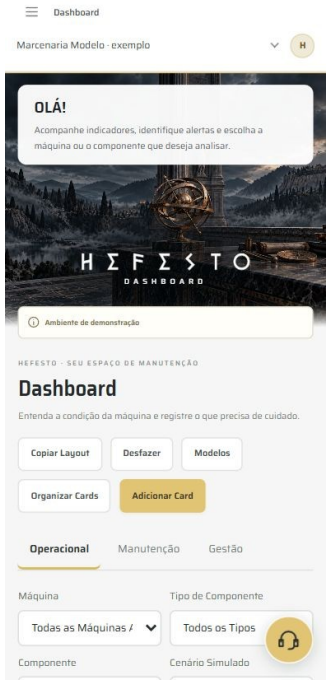
Capturas reais R27: equipe e empresas. Contas e dados demonstrativos.

UNiSA Universidade Santo Amaro | Tradição que conecta você ao futuro

APOIO À ARGUIÇÃO

Dashboard em desktop e mobile





Leituras, alertas e indicadores simulados.

Sem comprovação de sensores físicos.

Capturas reais da demonstração R27 de 30/10/2026. Imagens do aplicativo, com valores fictícios.